

# Rassenonderzoek blauwe bes

Verslag van de rassenproef blauwe bes in Horst 1998-2002 (H098.7.01).

Jacinta Balkhoven en Gondy Peppelman



© 2003 Wageningen, Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Praktijkonderzoek Plant & Omgeving.

Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. is niet aansprakelijk voor eventuele schadelijke gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van gegevens uit deze uitgave.

PPO publicatienr. 610; € 19,00

Het rassenonderzoek blauwe bes werd gefinancierd door het Productschap Tuinbouw

Projectnummer: 210144.50

Foto koft: Het ras Chandler gaf de grootste vruchten.

**Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V.**

Sector Fruit

Adres : Postbus 200,  
6670 AE Zetten  
Tel. : 0488 - 47 37 02  
Fax : 0488 - 47 37 17  
E-mail : [infofruit.ppo@wur.nl](mailto:infofruit.ppo@wur.nl)  
Internet : [www.ppo.dlo.nl](http://www.ppo.dlo.nl)

# Inhoudsopgave

	pagina
VOORWOORD .....	5
SAMENVATTING .....	7
1 INLEIDING .....	9
2 PROEFBESCHRIJVING.....	11
2.1 Beoordeelde rassen.....	11
2.2 Proefopzet .....	11
2.3 Bodem en bemesting .....	12
2.4 Waarnemingen.....	12
3 RESULTATEN .....	13
3.1 Groei en bloei.....	13
3.1.1 Groei .....	13
3.1.2 Bloei.....	14
3.2 Productie en vruchtbaarheid .....	15
3.2.1 Productie .....	15
3.2.2 Vruchtgewicht.....	16
3.2.3 Rijpingstijd en plukduur.....	17
3.2.4 Suiker- en zuurmetingen .....	18
3.2.5 Hardheid .....	19
3.2.6 Smaak .....	19
3.3 Bladanalyse.....	21
3.4 Houdbaarheid.....	22
3.4.1 Bewaring in 2000. ....	22
3.4.2 Bewaring in 2001. ....	24
4 DISCUSSIE EN CONCLUSIE .....	27
4.1 Discussie .....	27
4.2 Conclusie .....	27
4.3 Korte rasbeschrijving .....	28
5 LITERATUURLIJST .....	37
BIJLAGE 1. HET VERLOOP VAN HET VRUCHTGEWICHT TIJDENS DE OOGST IN 2000, 2001 EN 2002.....	39



# Voorwoord

De in dit verslag beschreven proef is in 1997 en 1998 voorbereid en opgezet door Mieke Jansen en Theo Veens, respectievelijk de toenmalig onderzoekster en proeftuinchef van de fruitteeltproeftuin in Horst. Voor hun inzet is een woord van dank op zijn plaats. Vanaf 2000 werd het proefveld verzorgd door Sjraar Haenen, bedrijfsleider van de Boomteeltproeftuin. Ook voor hem een woord van dank voor zijn inzet.

De studiegroep Blauwe Bes was steeds nauw betrokken bij de proef. De studiegroep bezocht jaarlijks de proef op de daarvoor georganiseerde open avonden. De inbreng van de studiegroep werd door de onderzoekers zeer gewaardeerd. Na het afsluiten van de rassenproef in december 2002, is vervolgonderzoek gestart op de PPO-lokatie in Randwijk. Wij hopen dat de afstand naar Randwijk niet als belemmerend wordt ervaren door de telers, die Horst als proeflocatie vaak als dicht bij huis beschreven. Wij zien de eerste toetsing van de blauwe bessenrassen in Randwijk als een springplank naar de praktijk. Onze wens is om de meest interessante nieuwe rassen, die mogelijk uit het onderzoek komen, bij bedrijven in de praktijk verder te toetsen op hun bruikbaarheid.

Jacinta Balkhoven en Gondy Peppelman  
Randwijk, mei 2003



# Samenvatting

Van 1998 tot en met 2002 werd op de toenmalige fruitteeltproeftuin Meterikse Veld in Horst een rassenproef gedaan met 17 rassen van blauwe bes. De proef werd gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (beginjaren) en het Productschap Tuinbouw. Doel van de proef was nagaan wat de gebruikswaarde is van de nieuwe rassen voor de teelt in Nederland. De getoetste rassen waren Nui, Puru, Reka, Sunrise, PBBBB, Blueray, Nelson, Toro, Sierra, Coville, Chandler, Bluegold, Caroline Blue en Brigitta Blue. De herkomst van de rassen was Nieuw-Zeeland, Australië en de Verenigde Staten. De standaardrassen waren Earliblue, Bluecrop en Elliott. De proef werd uitgevoerd in 3 herhalingen met 4 proefplanten per veldje. De grondsoort was zand met een zuurgraad van 4,0. In de proef werd gekeken naar de groei van de plant, de rijpingstijd, de productiviteit, vruchtgrootte, vruchtkwaliteit (smaak, stevigheid en houdbaarheid) en de ziektegevoeligheid.

De rassen Nui, Puru en vooral PBBBB bleven zeer laag en hadden een klein productievolume. Brigitta Blue groeide het sterkst en gaf de grootste struik. Alle rassen bloeiden rijk en gaven producties vanaf het tweede groeijaar. De productie van Brigitta Blue was het hoogst, gevolgd door Bluecrop en Chandler. Earliblue en Nui, de vroegstrijpende rassen gaven lage producties. Earliblue, Reka, Puru, Coville en Elliott hadden kleine vruchten. Chandler had de grootste vruchten, gevolgd door Toro en Nui. Brigitta Blue had ondanks de hoge producties een voldoende vruchtgrootte. Toro had in alle jaren een laag suikergehalte. Earliblue had steeds een hoog suikergehalte en een wat lager zuurgehalte dan de overige rassen. Brigitta Blue had in 2000 een opvallend hoog zuurgehalte, in 2001 en 2002 was dit niet het geval. Elliott had in twee metingen een hoog zuurgehalte. De smaak van Brigitta Blue werd steeds als goed beoordeeld, ook na bewaring. De smaak van Earliblue en Elliott was matig.

In 2000 en 2001 werden bewaarproeven gedaan. Na een bewaarduur van 5 à 6 weken hadden de rassen Brigitta Blue en Reka het hoogste percentage goede vruchten. Na 9 weken bewaren gaf Brigitta Blue het beste resultaat. De houdbaarheid van het laat rijpende ras Elliott was matig.

De producties van Brigitta Blue in de proef waren vanaf het tweede jaar goed tot zeer goed. In de praktijk constateert men bij Brigitta Blue lage tot zeer lage aanvangsproducties. Mogelijke oorzaken hiervoor zijn ten eerste de verschillen in de hoeveelheid bestuivers. In de proef was een zeer goede menging van de rassen. In de praktijk worden blokbeplantingen gebruikt, met naar verhouding weinig bestuivers. Ook de hoeveelheid bijen was in de proef waarschijnlijk hoger dan in de praktijk. Een tweede oorzaak kan gezocht worden in het uitgangsmateriaal. Voor de proef zijn winterstekken gebruikt voor de opkweek van plantmateriaal. In de praktijk wordt voornamelijk materiaal gebruikt uit in-vitro cultuur. Ervaringen met in-vitro cultuur in fruit geven aan dat de planten een nieuwe juveniele groeifase kunnen gaan doormaken. Hierdoor groeien de planten na in de aanvangsjaren sterk en komen laat in productie.

De proef werd uitgevoerd op zandgrond, in de volle grond in de open lucht. Een uitspraak over het gedrag van de rassen op veengronden kan niet gedaan worden. Verwacht mag worden dat er bij de rassen verschillen in groei kunnen optreden tussen op zand en op veen. Hetzelfde geldt voor teelt van de rassen in potten, in een tunnel of in een kas. Het kan dat sommige rassen in een pot of tunnel anders en wellicht beter reageren dan in de volle grond. Het ras Nui wordt wel aanbevolen voor vervroegde teelten in pot in kas of tunnel. In vervroegde teelten is de koudebehoefte van rassen ook van belang. In de vollegrond wordt over het algemeen goed aan de koudebehoefte voldaan.

De ziektegevoeligheid kon in de proef niet goed getoetst worden ondanks dat er geen gewasbeschermingsmiddelen werden ingezet. De geïsoleerde ligging van het proefperceel gaf geen plaagdruk uit andere blauwe-bessenbeplantingen. Daarnaast zijn de planten na het vijfde jaar gerooid, waardoor in het perceel zelf ook weinig opbouw van plagen kon plaatsvinden. Opvallend was dat de planten wel door dopluis waren aangetast in najaar 2002. Mogelijk ontstond dit uit de omringende boomkwekerijgewassen.

Voor aanplant kunnen de rassen Brigitta Blue, Chandler en Reka worden aanbevolen. Brigitta Blue was zeer productief met een goede vruchtkwaliteit en een zeer goede bewaarbaarheid. Chandler viel op door de grote vruchtgrootte en goede productiviteit. Reka was productief en goed houdbaar. In iets mindere mate zijn Caroline Blue, Toro, Sunrise en Nelson geschikt voor aanplant. De late rijptijd van Elliott kan aanleiding geven voor aanplant, maar de vruchtkwaliteit is zeer matig. Bewaren van Brigitta Blue geeft mogelijk een beter resultaat dan aanplant van Elliott. De overige rassen kunnen vanwege de lage productiviteit (Earliblue, Nui, PBBB, Sierra, Bluegold), de matige vruchtgrootte (Coville) of de matige houdbaarheid (Puru, Blueray) niet aanbevolen worden. Voor een vervroegde teelt lijkt Nui wel geschikt, maar dit is niet in de proef onderzocht.



# 1 Inleiding

In voorjaar 1998 is op de PPO-lokatie Meterikse Veld in Horst (de toenmalige fruitteeltproeftuin Horst) een proef met blauwe-bessen-rassen geplant. Doel van het onderzoek was nagaan of de nieuwe rassen van blauwe bes bruikbaar zijn onder Nederlandse teeltomstandigheden. De telers gaven aan dat zij het van belang vonden dat er in de proef aandacht werd gegeven aan de besgrootte, uniformiteit, plukbaarheid met de hand, smaak, stevigheid van de bes, spreiding in rijpingstijd, geschiktheid voor machinale oogst, bewaarbaarheid, de geschiktheid voor verlating en de ziektegevoeligheid. De studieclub gaf aan vooral geïnteresseerd te zijn in grootvruchtige, laat-rijpende en vroegrijpende rassen. De proef is in de volle grond en in de open lucht uitgevoerd, waardoor de geschiktheid voor verlating in tunnel niet getest kon worden. Door de opzet in kleine proefveldjes was een beoordeling van de plukbaarheid voor machinale oogst niet goed mogelijk.

Het onderzoek werd gefinancierd door het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (voor 50% in 1998-1999) en het Productschap Tuinbouw (50% in 1998-1999 en vanaf 2000 voor 100%).

In dit verslag worden de resultaten van het onderzoek besproken. De resultaten werden toegelicht in lezingen tijdens de jaarlijkse studiedag van de Studieclub Blauwe Bes en op open avonden in het veld. In november 2002 werden de resultaten beschreven in het vakblad Fruitteelt (Balkhoven en Peppelman, 2002).



## 2 Proefbeschrijving

### 2.1 Beoordeelde rassen

In 1995 en 1996 is winterstek van nieuwe rassen aangevraagd en in 1996 en 1997 zijn planten opgekweekt tot tweejarige containerplanten. Het uitgangsmateriaal was afkomstig van boomkwekerij "Am-Erica" vof Philipsen in America en Boomkwekerij Wilhelm Dierking in Nienhagen, Duitsland. De NAK-B leverde gecertificeerde winterstekken van de (standaard-)rassen Earliblue, Bluecrop, Coville, Blueray, Nelson, Chandler, Caroline Blue en Elliott.

De in de proef getoetste rassen staan in tabel 1. Ze staan vermeld in volgorde van rijtijd.

Tabel 1. De getoetste rassen in proef Ho98701.

Rasnaam	Kruisingsouders	Vermoedelijke rijtijd	Herkomst	Leverancier stekhout
1. Earliblue		Vroeg	USA	NAK-B
2. Nui	(Earliblue x Ashworth) xBluecrop	Vroeg	Nieuw Zeeland	Dierking
3. Puru	(Earliblue x Ashworth) xBluecrop	Vroeg	Nieuw Zeeland	Dierking
4. Reka	(Earliblue x Ashworth) xBluecrop	Vroeg	Nieuw Zeeland	Dierking
5. Sunrise		Vroeg	USA	"Am-Erica"
6. PBBB		Vroeg		"Am-Erica"
7. Blueray		Vroeg	USA	NAK-B
8. Bluecrop		Middentijds	USA	NAK-B
9. Nelson		middentijds	USA	NAK-B
10. Toro		middentijds	USA	Dierking
11. Sierra		middentijds	USA	"Am-Erica"
12. Coville	Stanley x (JerseyxPioneer)	Laat	USA	NAK-B
13. Chandler (nr 139)	Darrow x (Berkeley x 18-9 (GM-37 x CU5)	Laat	USA	NAK-B
14. Bluegold		Laat	USA	"Am-Erica"
15. Caroline Blue		Laat	USA	NAK-B
16. Brigitta Blue	Open bestuiving van Lateblue	Laat	Australië	Dierking
17. Elliott	Burlington x US1 (Dixi x Jersey x Pioneer)	Zeer laat	USA	NAK-B

### 2.2 Proefopzet

De proef werd opgezet in 3 herhalingen van 4 planten per veldje. In maart 1998 werden de planten geplant op 2,50x0,95m. Dit zijn 4210 struiken per ha. Het plantmateriaal bestond uit tweejarige containerplanten van een goede kwaliteit. De planten waren goed ontwikkeld in de 5 l containers. Aan het begin en einde van de rijen werd het ras Reka II geplant als buffer.

Om de gevoeligheid van de rassen voor ziekten en plagen te testen zijn geen bespuitingen met gewasbeschermingsmiddelen uitgevoerd. De onkruidbestrijding werd in de eerste jaren chemische gedaan, vanaf 2000 is de zwartstrook afgedekt met houtsnippers.

Jaarlijks werd een bijenvolk in het perceel geplaatst voor een goede bestuiving. Vanaf het begin van de kleuring van de vruchten werd gestart met vogelafweer. In de eerste jaren werd een geluidskanon gebruikt, in de laatste drie proefjaren werd het proefperceel met vogelnetten afgedekt.

## 2.3 Bodem en bemesting

De bodem in Horst bestaat uit een dekzandgrond met een natuurlijke pH van 6,5. Door een voor blauwe bessen afgestemde bemesting werd de pH op 4,0 gebracht. In februari 1998 werd zwavelbloem en organische mest ondergewerkt. Als basisbemesting werd 200 kg kieseriet, 150 kg patentkali en 300 kg zwavelzure ammoniak per ha gegeven.

Meststoffen werden grotendeels gegeven via fertigatie in de vorm van het licht zuur werkende Kristalon lila (%NPK :19.6.6) . Vooral in de zomer was de watergift afgestemd op de vruchtgroei. Op 12 februari 2001 werd een bodemmonster van de bovenlaag (0-25 cm) geanalyseerd (tabel 2).

*Tabel 2. Analyse van de bovenlaag van de bodem (0-25 cm) op 12-2-2001.*

Mineraal	Eenheid (methode)	Resultaat	Streefniveau	Waardering
Fosfaat	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/l, P-Al getal)	53	36-45	Hoog
Kalium	K <sub>2</sub> O (mg/100g, K-HCL)	7	6-8	Goed
Magnesium	MgO (mg/kg, MgO-NaCl)	39	75-99	Zeer laag
Zuurgraad	(pH-KCl)	4,0	3,8-4,5	Goed
Organische stof	% (gloeiverlies)	2,5	3,0-8,0	Matig

Het percentage organische stof was 2,5. Op basis van de analyse werd geadviseerd om jaarlijks 1395 kg organisch materiaal aan te brengen om het percentage organische stof op peil te houden. Het magnesiumgehalte was zeer laag en werd met Kieseriet (200 kg/ha) op peil gebracht.

## 2.4 Waarnemingen

De groei van de struiken werd gevolgd en beschreven. Enkele malen werd de groei gewaardeerd met een groeicijfer van 1 tot 9, waarbij een 1 geen groei en een 9 zeer veel groei is. Bij het einde van de proef in november 2002 werd de hoogte van de stuiken gemeten vanaf maaiveld.

Jaarlijks werd het begin van de bloei vastgelegd. De productie werd jaarlijks per veldje van 4 stuiken gewogen. Van elke pluk werd van een monster van 100 gram het aantal vruchten geteld voor bepaling van het vruchtgewicht. Op 4 juli 2001 werd per ras een bladmonster voor analyse van de mineralensamenstelling genomen.

In 2000 en 2001 werd de houdbaarheid van de rassen getest van een monster van 500 g. De vruchten werden bewaard in een mechanische koelcel bij 1°C met luchtbevochtiging. Na 6 en 10 weken bewaring werden de vruchten beoordeeld. Vruchten werden beoordeeld op schimmelvorming, zacht, rimpeligheid door verdroging en smaak. Aan monsters werd het suiker- en zuurgehalte en de hardheid gemeten. De hardheid werd gemeten van een monster van 25 vruchten met een Instron-meter.

## 3 Resultaten

### 3.1 Groei en bloei

#### 3.1.1 Groei

In het eerste groeijaar is de planthabitus beschreven (tabel 3). De rassen Nui, Puru en vooral PBBBB bleven zeer laag en hadden een klein productievolume. De groeikracht is gewaardeerd met een groeicijfer (tabel 4). Een zwakke groei gecombineerd met een redelijk hoge plant van bijvoorbeeld 90 cm hoog, betekent dat er weinig vertakking was op jonge scheuten. Dit was bijvoorbeeld het geval bij Nelson en Blueray. Caroline Blue had in 1999 ook een laag groeicijfer, maar had toch een goede vertakking. Brigitta Blue groeide het sterkst en gaf de grootste struik, met een groot productie volume.

*Tabel 3. Habitus van de rassen in 1998.*

Rasnaam	Planthabitus zomer en najaar 1998 en zomer 2000.
1. Earliblue	Opgaand, breed, open, sterke groeikracht, met uitgezakte vruchtakken.
2. Nui	Brede, platte, compacte, bossige struik met goede scheutgroei, goede vertakking, glanzend blad, houdt het blad in de herfst lang vast.
3. Puru	Weinig opgaande, bossige groei, compact, matige vertakking. Op 18 november 1998 nog veel groene bessen aan de stuik, mogelijk door nabloei. Bessen groeien aan kale scheutjes, middenin de struik.
4. Reka	Opgaande groei met veel vertakking.
5. Sunrise	Brede struik, bossig, laagblijvend en compact met wat weinig blad. Blad gevoelig voor wind.
6. PBBBB	Compact en bossig, zeer laag blijvend. Laat bladverliezend.
7. Blueray	Opgaande, ijle struik, redelijke scheutgroei. Struiken ogen wat ongezond.
8. Bluecrop	Sterke opgaande groei, open met stevige scheuten, de vruchtakjes hebben soms wat weinig blad.
9. Nelson	Open, opgaand met matige groeikracht en mooi glanzend blad.
10. Toro	Breed en open, met dikke scheuten.
11. Sierra	Opgaande, open struik met stevige scheuten en wat weinig blad, vooral aan de basis.
12. Coville	Brede, open, opgaande struik met redelijke vertakking.
13. Chandler	Opgaande sterke groei met stevige scheuten, goed vertakkend.
14. Bluegold	Bossige groei, vlakke takstanden laag blijvend. Net als bij Puru nog laat groene bessen aan de struik.
15. Caroline Blue	Bossige, compacte struik met goede groei, blijft relatief laag
16. Brigitta Blue	Opgaande bossige struik, goed vertakkend, bessen goed verdeeld over de stuik.
17. Elliott	Opgaande ijle middelgrootte struik, open met enkele stevige scheuten

Tabel 4. Groeibeoordeling in 1999 en 2002.

Rasnaam	Groeicijfer najaar 1999 <sup>1)</sup>	Groeicijfer najaar 2000 <sup>1)</sup>	Planthoogte 11 november 2002 (cm)
1. Earliblue	6,8	6,3	103
2. Nui	5,0	4,8	70
3. Puru	5,4	6,2	87
4. Reka	7,4	6,8	95
5. Sunrise	6,4	7,3	110
6. PBBBB	4,5	4,3	68
7. Blueray	4,9	6,3	92
8. Bluecrop	6,6	7,9	110
9. Nelson	4,8	6,7	107
10. Toro	5,0	5,0	93
11. Sierra	7,0	7,3	93
12. Coville	5,4	6,3	95
13. Chandler	5,5	6,5	90
14. Bluegold	5,9	6,3	83
15. Caroline Blue	4,9	5,7	90
16. Brigitta Blue	7,5	8,0	127
17. Elliott	4,8	5,3	90

<sup>1)</sup> Groeicijfer 1= geen groei, kleine plant, 9=zeer veel groei, grote plant.

### 3.1.2 Bloei

Op 30 maart 2000 bloeide Earliblue het vroegst van alle rassen, gevolgd door Reka, PBBBB, Nui en Coville. Nelson en Elliott hadden de laatste knopontwikkeling. De overige rassen ontwikkelden middentijds. Twee weken later op 12 april 2000 werd de bloei op dezelfde manier bekeken. De bloeivolgorde was vergelijkbaar. Bij sommige rassen was de bloei sterker gevorderd dan bij andere. De laatst ontwikkelende rassen waren minder ver vooruit gegaan dan de middentijdse rassen.

Op 23 april 2001 lag de ontwikkeling van de rassen dicht bijeen. Alleen Elliott was duidelijk achter in ontwikkeling. De bloemrijkdom was goed bij alle rassen. Verschillen in tijdstip van ontwikkeling tussen jaren kan veroorzaakt zijn door verschillen in behoefte aan winterkoude tussen de rassen. Als goed voldaan is aan de koudebehoefte lopen de rassen goed uit. In 2000 was de winter mild, maar voldoende koud om aan de koudebehoefte te voldoen.

Tabel 5. Bloei volgorde in 2000 en 2001.

Rasnaam	Bloei volgorde op 30 maart 2000 <sup>1)</sup>	Bloei volgorde op 12 april 2000 <sup>1)</sup>	Bloei volgorde op 23 april 2001
1. Earliblue	6	7	6
2. Nui	4	5	4
3. Puru	3	5	7
4. Reka	5	5	6
5. Sunrise	2	4	6
6. PBBB	5	5	4
7. Blueray	2	4	5
8. Bluecrop	3	4	4
9. Nelson	1	3	4
10. Toro	3	3	6
11. Sierra	3	5	4
12. Coville	4	4	4
13. Chandler	3	3	4
14. Bluegold	3	4	6
15. Caroline Blue	2	2	4
16. Brigitta Blue	2	3	4
17. Elliott	1	2	1

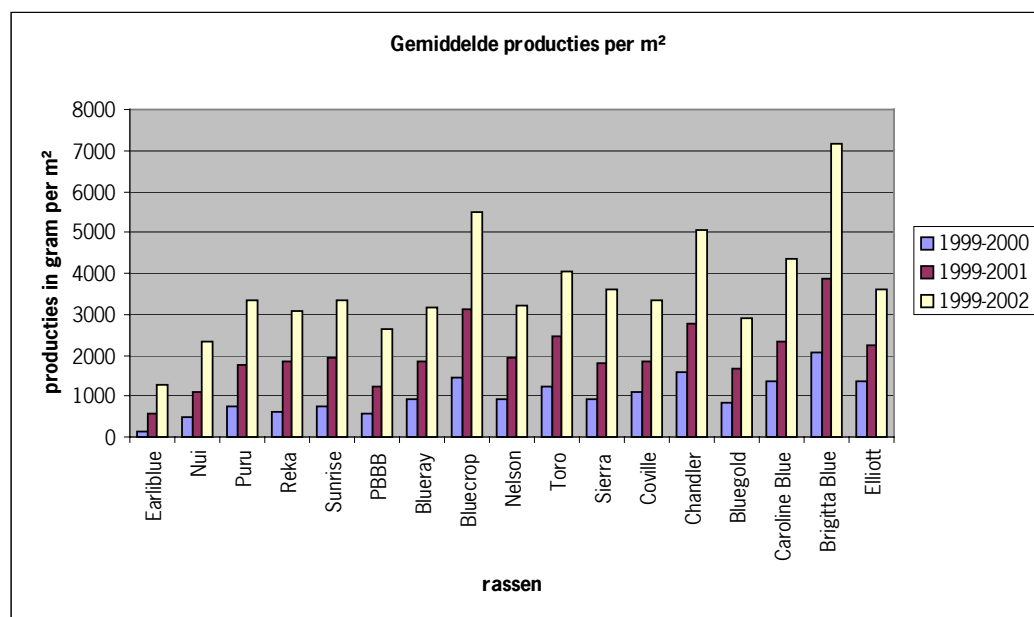
<sup>1)</sup> 1 = nog nauwelijks ontwikkeling, stadium 5 is eerste open bloem, 9 = volle bloei.

## 3.2 Productie en vruchtkwaliteit

### 3.2.1 Productie

In het tweede groeijjaar (1999) werden de eerste vruchten geoogst (figuur 1).

De kwaliteit van de vruchten was goed. De totale productie van Brigitta Blue was het hoogst, gevolgd door Bluecrop en Chandler. Brigitta Blue gaf jaarlijks de hoogste producties.



Figuur 1. Cumulatieve productie per ras in 1999 t/m 2002.

### 3.2.2 Vruchtgewicht

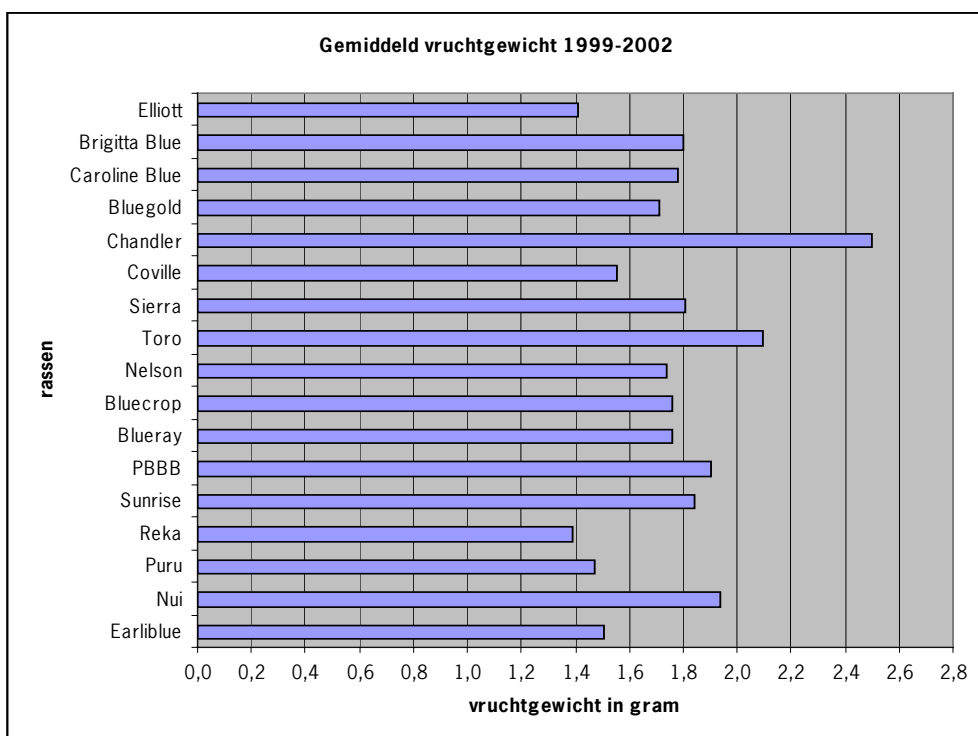
In 1999 was de productie nog laag en waren de vruchten groot bij alle rassen. Om een goed beeld van de vruchtgrootte te geven is het vruchtgewicht in de 6<sup>e</sup> kolom van tabel 6 gemiddeld over 2000, 2001 en 2002. In figuur 2 staat het vruchtgewicht gemiddeld over alle vier proefjaren weergegeven. Earliblue, Reka, Puru, Coville en Elliott hadden kleine vruchten. Chandler had de grootste vruchten, gevolgd door Toro en Nui. Brigitta Blue had ondanks de hoge producties een voldoende vruchtgrootte. In bijlage 1 staat een overzicht van het verloop van het vruchtgewicht tijdens de oogst. Gedurende de oogst nam het vruchtgewicht af.

*Tabel 6. Het vruchtgewicht in 1999 t/m 2002.*

Rasnaam	Vruchtgewicht (g)				
	1999	2000	2001	2002	Gem. 2000 t/m 2002
1. Earliblue	2,1	1,1	1,3	1,4	1,3
2. Nui	2,4	1,8	2,1	1,7	1,8
3. Puru	1,8	1,4	1,6	1,3	1,4
4. Reka	1,7	1,2	1,6	1,3	1,3
5. Sunrise	2,0	1,8	1,9	1,8	1,8
6. PBBB	2,4	1,7	2,1	1,7	1,8
7. Blueray	1,9	1,5	1,8	1,9	1,7
8. Bluecrop	2,0	1,5	1,8	1,9	1,7
9. Nelson	2,1	1,5	1,7	1,8	1,7
10. Toro	2,1	1,9	2,2	2,1	2,1
11. Sierra	2,1	1,7	2,0	1,7	1,7
12. Coville	1,8	1,3	1,7	1,6	1,5
13. Chandler	2,0	2,4	2,7	2,6	2,6
14. Bluegold	2,3	1,5	1,8	1,6	1,6
15. Caroline Blue	1,9	1,6	1,7	1,9	1,8
16. Brigitta Blue	2,2	1,7	1,8	1,7	1,7
17. Elliott	1,5	1,3	1,3	1,6	1,4

Jaarlijks werden de vruchten in 8 tot 10 plukken geoogst. De eerste plukken hadden de grootste vruchten. Opvallend was dat Elliott in 2002 een beter vruchtgewicht had dan in 2000 en 2001. In 2002 waren de weersomstandigheden tijdens de oogst van Elliott goed, waardoor de vruchten beter konden uitgroeien.





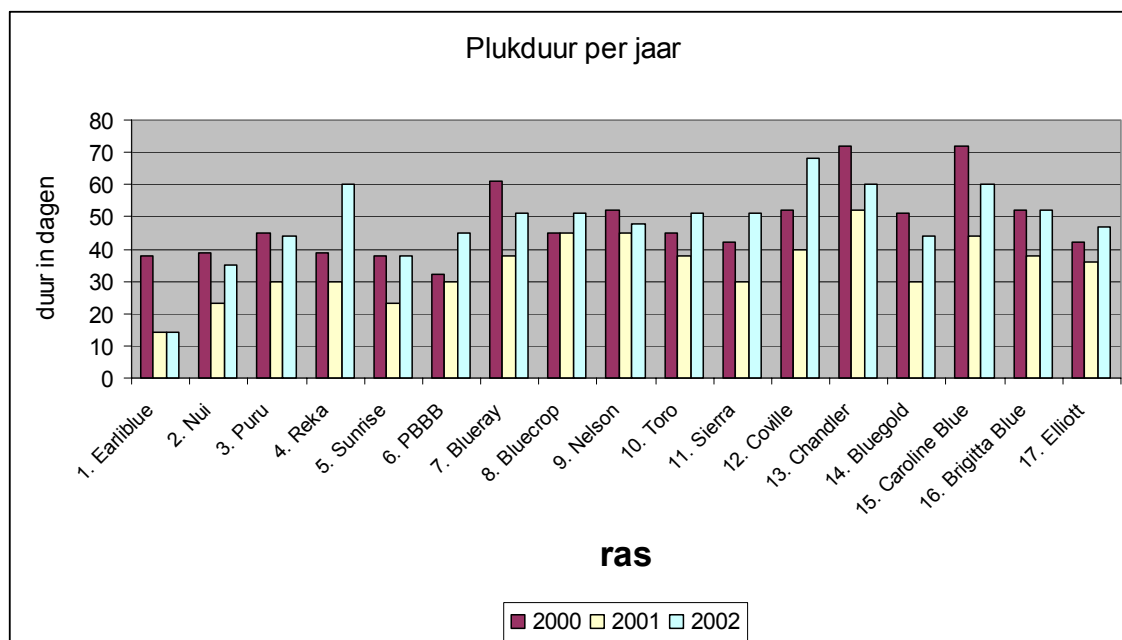
Figuur 2. Het gemiddeld vruchtgewicht (g) gemiddeld over 1999 tot en met 2002.

### 3.2.3 Rijpingstijd en plukduur.

In tabel 7 staan de rijptijden van de rassen. Earliblue was duidelijk vroeger en Elliott duidelijk veel later rijp dan de overige rassen, die onderling weinig in rijptijd varieerden. Brigitta Blue werd in een korte periode geoogst, Elliott in een lange periode. In het vroege en het late traject ontbreken nog wat rassen.

Tabel 7. De rijptijden van de rassen.

Ras	Rijptijd	1 aug.	1 sept
Earliblue	1 juli	█	
Nui		█	
Puru		█	
Reka		█	
Sunrise		█	
PBBB		█	
Blueray		█	
Bluecrop		█	
Nelson		█	
Toro		█	
Sierra		█	
Coville			█
Chandler			█
Bluegold			█
Caroline Blue			█
Brigitta Blue			█
Elliott			█



Figuur 3. De plukduur in dagen per jaar in 2000, 2001 en 2002.

### 3.2.4 Suiker- en zuurmetingen

In tabel 8 en 9 staan de resultaten van de suiker- en zuurmetingen die aan de vruchten zijn gedaan in 2000, 2001 en 2002. In 2000 waren de suikergehalten iets lager dan in 2001 en 2002. Het zuurgehalte was vrij hoog. De rijping was minder ver dan bij de metingen in 2001 en 2002.

Toro had in alle jaren een laag suikergehalte. Earliblue had steeds een hoog suikergehalte en een wat lager zuurgehalte dan de overige rassen. Brigitta Blue had in 2000 een opvallend hoog zuurgehalte, in 2001 en 2002 was dit niet het geval. Elliott had in twee metingen een hoog zuurgehalte.

Tabel 8. Het suiker- (%Brix) en zuurgehalte (%) in de vruchten in 2000.

Rasnaam	Suiker 10 juli 2000	Zuur 10 juli 2000	Suiker 14 juli 2000	Zuur 14 juli 2000
1. Earliblue	12,0	0,80	11,7	0,51
2. Nui			10,9	0,87
3. Puru	11,3	1,19	10,8	0,76
4. Reka	10,6	1,07	9,4	0,70
5. Sunrise			10,4	0,70
6. PBBBB	11,5	1,35	11,7	0,84
7. Blueray	10,6	1,11	9,2	0,66
8. Bluecrop	10,4	1,14	10,5	0,73
9. Nelson			11,6	0,82
10. Toro	9,4	1,09	9,6	0,86
11. Sierra	11,2	1,28	10,4	0,72
12. Coville			11,6	0,92
13. Chandler			10,8	0,88
14. Bluegold	10,6	1,26	10,0	1,13
15. Caroline Blue			12,6	1,07
16. Brigitta Blue	11,9	2,41	11,1	0,91
17. Elliott			10,4	1,73

Tabel 9. Het suiker- (%Brix) en zuurgehalte (%) in de vruchten in 2001 en 2002.

Rasnaam	Suiker 27 augustus 2001	Zuur 27 augustus 2001	Suiker 23 juli 2002	Zuur 23 juli 2002 (%)
1. Earliblue	11,4	0,59	12,6	0,47
2. Nui	11,0	0,99	10,2	0,75
3. Puru	10,9	0,96	9,4	1,00
4. Reka	10,7	1,02	9,2	0,93
5. Sunrise	10,8	0,77	10,4	1,07
6. PBBBB	10,4	0,85	10,0	1,04
7. Blueray	10,4	0,81	9,2	0,81
8. Bluecrop	10,2	0,93	10,2	1,03
9. Nelson	10,8	1,00	11,1	1,05
10. Toro	9,9	0,89	9,2	0,93
11. Sierra	10,0	0,92	9,6	0,84
12. Coville	10,3	1,03	10,4	0,96
13. Chandler	10,4	1,06	10,4	1,22
14. Bluegold	10,2	1,13	9,6	1,40
15. Caroline Blue	10,5	1,80	10,8	1,24
16. Brigitta Blue	11,1	0,82	10,4	1,26
17. Elliott	-	-	11,7	1,73

### 3.2.5 Hardheid

Op 7 juli 2000 werd de hardheid van de vruchten gemeten, één dag na de pluk. Op 14 juli werd de meting herhaald aan een volgende pluk.

De tweede meting gaf in het algemeen zachtere vruchten, behalve bij Sierra.

Tabel 10. Hardheidmetingen in 2000.

Rasnaam	Hardheid (g/mm) 7 juli 2000	Hardheid (g/mm) 14 juli 2000
1. Earliblue	190	132
2. Nui	-	145
3. Puru	182	130
4. Reka	158	154
5. Sunrise	-	140
6. PBBBB	199	170
7. Blueray	166	120
8. Bluecrop	176	140
9. Nelson	-	151
10. Toro	194	135
11. Sierra	184	183
12. Coville	-	163
13. Chandler	-	172
14. Bluegold	205	146
15. Caroline Blue	-	178
16. Brigitta Blue	212	140
17. Elliott	-	-

### 3.2.6 Smaak

Op 26 juni 2000 is door de onderzoekers de smaak beoordeeld van de rassen die op dat moment al rijp waren (tabel 11). Op 26 juni smaakten de beoordeelde rassen goed, behalve Earliblue en Sierra. Monsters van de rassen werden bewaard en op 19 september en 16 oktober weer beoordeeld. Na 19 september werden alleen de smakelijke rassen nog bewaard en beoordeeld op 16 oktober. Op 16 oktober smaakten 6 van de 7 bewaarde rassen nog redelijk tot goed. Alleen Elliott, die op 17 augustus geplukt werd, werd slecht beoordeeld.

In 2001 werd de smaak opnieuw beoordeeld (tabel 12). Er werd op twee pluktijden een monster geplukt, beoordeeld en bewaard tot begin oktober. Van de op 17 juli geplukte vruchten smaakten Sierra en Brigitta Blue, gevolgd door Puru, het beste. Op 2 oktober smaakte Brigitta Blue het beste, gevolgd door Sierra en Sunrise. Van de op 27 juli geplukte monsters hadden de meeste rassen op 27 augustus een vrij goede smaak. Alleen Earliblue, Puru, Nelson, Toro en Caroline Blue smaakten slecht. Op 2 oktober smaakten Nui, PBBBB, Nelson en Brigitta Blue het beste.

Tabel 11. Smaakbeoordeling in 2000.

Rasnaam	Smaakcijfer 26 juni 2000 <sup>1)</sup>	Smaakcijfer 19 september 2000 <sup>2)</sup>	Smaakcijfer 16 oktober 2000 <sup>2)</sup>
1. Earliblue	5,5	4	
2. Nui	7	5	
3. Puru		3	
4. Reka	8	6	6
5. Sunrise	7	7	7
6. PBBBB	7,5	3	
7. Blueray	7,5	6	
8. Bluecrop	8	3	
9. Nelson		-	
10. Toro		6	6
11. Sierra	6	3	
12. Coville		3	
13. Chandler		6,5	6,5
14. Bluegold		6	
15. Caroline Blue		7,5	7,5
16. Brigitta Blue		7	7
17. Elliott		4	4

<sup>1)</sup> Smaak beoordeeld aan rijpe vruchten direct van de struik met een cijfer van 1-9; 1= zeer slecht en 9=zeer goed.

<sup>2)</sup> Na bewaring.

Tabel 12. Smaakbeoordeling in 2001.

Plukdatum	17 juli 2001		27 juli 2001	
	Smaakcijfer 27 augustus 2001 <sup>1)</sup>	Smaakcijfer 2 oktober 2001 <sup>2)</sup>	Smaakcijfer 27 augustus 2001 <sup>1)</sup>	Smaakcijfer 2 oktober 2001 <sup>2)</sup>
1. Earliblue	2		3	
2. Nui	3		7	7
3. Puru	6	7	3	
4. Reka	3	4	6	3
5. Sunrise	5	7	7	5
6. PBBBB	4	5	7	7
7. Blueray	3	4	7	5
8. Bluecrop	2	4	5	5
9. Nelson	5	5	3	7
10. Toro	3	4	3	3
11. Sierra	7	3	5	3
12. Coville			5	6
13. Chandler			7	
14. Bluegold	5		5	5
15. Caroline Blue			3	
16. Brigitta Blue	7	8	6	7
17. Elliott				6

<sup>1)</sup> Smaak beoordeeld aan rijpe vruchten direct van de struik met een cijfer van 1-9; 1= zeer slecht en 9=zeer goed.

<sup>2)</sup> Na bewaring.

Op de open avond op 6 juli 2000 gaven 8 telers een smaakbeoordeling, waarbij men een 1 gaf aan het beste ras, een 2 aan hun tweede en een 3 aan hun derde keuze van in totaal 10 beoordeelde rassen (tabel 13). Brigitta Blue werd het meest gekozen als eerste keuze en werd de meeste keren opgenomen in de waardering. Brigitta Blue werd gevolgd door Blueray en Earliblue.

Tabel 13. Rasvoorkeur van 8 telers die op 6 juli 2000 10 rassen proefden.

Rasnaam	Aantal keer keuze 1	Aantal keer keuze 2	Aantal keer keuze 3	Totaal aantal keer gekozen
1. Earliblue	2	1	1	4
3. Puru	0	0	1	1
4. Reka	0	0	1	1
6. PBBB	1	2	0	3
7. Blueray	1	1	3	5
8. Bluecrop	0	2	1	3
10. Toro	1	0	1	2
11. Sierra	1	0	1	2
14. Bluegold	0	0	0	0
16. Brigitta Blue	3	2	1	6

### 3.3 Bladanalyse

In juli 2001 werden van alle rassen blad geanalyseerd op minerale samenstelling (tabel 14). De N-gehalten waren van de rassen Nui, Puru, Blueray, Bluecrop, Sierra en Caroline Blue waren aan de lage kant. De gehalten waren nog niet te laag. Ook de P-gehalten zaten aan de ondergrens van de streefwaarden. De K-gehalten waren bij de rassen Chandler, Bluegold, Caroline Blue en Elliott te laag. Bij de overige rassen waren de K-gehalten goed. De Ca-gehalten lagen binnen de streefwaarde. Het Mg-gehalte lag bij Nui, Puru, Reka, PBBB en Toro aan de bovenkant van de streefwaarden. Er waren geen rassen met Mg-tekorten.

Tabel 14. Resultaten bladanalyse op hoofdelementen juli 2001 (in % van de droge stof).

Rasnaam	N	P	K	Ca	Mg
1. Earliblue	2,02	0,15	0,50	0,68	0,15
2. Nui	1,79	0,13	0,61	0,58	0,21
3. Puru	1,77	0,13	0,60	0,62	0,21
4. Reka	1,95	0,13	0,68	0,53	0,23
5. Sunrise	1,82	0,13	0,50	0,56	0,17
6. PBBB	1,94	0,15	0,67	0,57	0,21
7. Blueray	1,74	0,15	0,55	0,63	0,17
8. Bluecrop	1,79	0,15	0,51	0,62	0,19
9. Nelson	1,97	0,15	0,37	0,89	0,16
10. Toro	2,08	0,14	0,67	0,69	0,22
11. Sierra	1,79	0,13	0,38	0,61	0,15
12. Coville	2,03	0,14	0,45	0,61	0,18
13. Chandler	1,85	0,13	0,35	0,63	0,14
14. Bluegold	2,02	0,15	0,33	0,70	0,15
15. Caroline Blue	1,67	0,11	0,34	0,56	0,15
16. Brigitta Blue	1,88	0,14	0,39	0,67	0,14
17. Elliott	1,95	0,12	0,31	0,64	0,14
Streefwaarden <sup>1)</sup>	1,80-2,10	0,12-0,40	0,35-0,65	0,40-0,80	0,12-0,25
Tekorten bij gehalten onder <sup>2)</sup> :	1,7	0,08	0,35	0,13	0,1

<sup>1)</sup> Bron DLV-Advies, 1995.

<sup>2)</sup> Bron Highbush Blueberry Production Guide, 1992.

De spoorelementen staan in tabel 15. De Mn-, Zn-, B- en Fe-gehalten waren goed. De Cu-gehalten waren bij alle rassen te laag behalve bij Sierra, Coville, Bluegold, Brigitta Blue en Elliott. Bij genoemde rassen waren de gehalten aan de lage kant. Bladsymptomen van Cu-tekorten (bladchlorose en insterven van scheuten) werden niet gevonden.

Tabel 15. Resultaten bladanalyse op spoorelementen in juli 2001 (in ppm).

Rasnaam	Mn	Zn	B	Cu	Fe
1. Earliblue	218	14	51	3,8	103
2. Nui	246	16	54	3,7	108
3. Puru	188	14	45	4,1	88
4. Reka	271	13	49	4,0	95
5. Sunrise	203	15	62	2,1	97
6. PBBBB	256	17	47	3,5	110
7. Blueray	218	13	73	3,6	104
8. Bluecrop	206	13	53	3,5	102
9. Nelson	156	14	62	4,8	111
10. Toro	235	15	80	2,5	111
11. Sierra	188	15	56	5,3	113
12. Coville	287	14	72	7,3	138
13. Chandler	146	14	51	4,5	110
14. Bluegold	140	13	62	5,1	131
15. Caroline Blue	87	14	46	3,8	119
16. Brigitta Blue	143	14	61	5,4	138
17. Elliott	184	15	57	5,5	140
Streefwaarden <sup>1)</sup>	50-350	8-30	30-70	5-20	60-200 <sup>2)</sup>
Tekorten bij gehalten onder <sup>2)</sup> :	25	8	20	5	60

<sup>1)</sup> Bron DLV-Advies, 1995.

<sup>2)</sup> Bron Highbush Blueberry Production Guide, 1992.

## 3.4 Houdbaarheid

In 2000 en in 2001 werden bewaarproeven gedaan. Bij de beoordeling werd gesorteerd op schimmels, rot en verdroging. De goede vruchten werden ook op smaak beoordeeld. De resultaten van de smaakbeoordeling staan in §3.2.6. Lage smaakcijfers van de goede vruchten werden veroorzaakt door een schimmelsmaak bij de rassen die veel uitval door schimmels hadden. De meest voorkomende schimmel was *Botrytis* en andere schimmels met grijs schimmelpluis. *Collectotrichem*, met oranje schimmel kwam nauwelijks voor. *Collectotrichem* kwam alleen in 2001 voor bij een tiental bessen in de monsters van ongeveer twee pond per ras.

### 3.4.1 Bewaring in 2000.

In 2000 werden monsters geplukt op 6 en 13 juli van de op dat moment rijpe rassen. Elliott werd op 17 augustus geplukt. Op 24 augustus en op 19 september, dus na respectievelijk 6-7 en 10-11 weken, werden de vruchten beoordeeld. Op 24 augustus hadden de rassen Earliblue, Blueray en Chandler 10 of meer procent schimmelaantasting (tabel 16). Nelson en Coville hadden met 20% het hoogste percentage rotte vruchten, gevolgd door Blueray, Earliblue en Chandler. Het percentage verdroogde bessen was zeer hoog bij Nelson, op afstand gevolgd door Bluegold. Caroline Blue had nauwelijks verdroogde bessen. Na de beoordeling van de uitval hadden Brigitta Blue, Reka, PBBBB en Sunrise nog meer dan 80% goede bessen. De goede bessen werden na de beoordeling opnieuw in de bewaring gezet.

Tabel 16. Beoordeling op schimmel, rot, verdroging en goede bessen op 24 augustus 2000 (na 6 à 7 weken bewaring).

Rasnaam	Plukdatum	Schimmel (%)	Rot (%)	Verdroogde bessen (%)	Goede bessen (%)
1. Earliblue	6 juli	13	16	15	56
2. Nui	13 juli	3	6	13	78
3. Puru	6 juli	5	9	12	72
4. Reka	6 juli	3	2	9	86
5. Sunrise	13 juli	6	4	7	82
6. PBBB	6 juli	3	1	12	83
7. Blueray	6 juli	10	17	12	61
8. Bluecrop	6 juli	2	10	18	70
9. Nelson	13 juli	5	20	69	7
10. Toro	6 juli	5	4	15	75
11. Sierra	6 juli	5	8	16	70
12. Coville	13 juli	8	20	7	66
13. Chandler	13 juli	11	16	5	70
14. Bluegold	6 juli	5	11	24	60
15. Caroline Blue	13 juli	6	14	1	79
16. Brigitta Blue	6 juli	4	3	4	88
17. Elliott	17 augustus	Nb	nb	nb	Nb

Nb = niet beoordeeld.

Op 19 september werden de monsters voor de tweede en laatste maal beoordeeld (tabel 17). Earliblue, Chandler en Coville hadden meer dan 30% uitval door schimmelaantasting. Coville had veel rotte vruchten. PBBB, Brigitta Blue en Elliott hadden met 4 à 5% het minste uitval door rot. Alle rassen hadden veel verdroogde bessen. Nui en Nelson waren bijna helemaal verdroogd. Chandler had met 10% de minste verdroogde bessen. De meeste rassen hadden op 19 september minder dan de helft goede bessen over, behalve Brigitta Blue en Reka.

Tabel 17. Beoordeling aan schimmel, rot, verdroging en goede bessen op 19 september 2000 (na 9 à 10 weken bewaring).

Rasnaam	Plukdatum	Schimmel (%)	Rot (%)	Verdroogde bessen (%)	Goede bessen (%)
1. Earliblue	6 juli	30	20	39	12
2. Nui	13 juli	7	11	71	12
3. Puru	6 juli	9	12	51	29
4. Reka	6 juli	10	9	30	52
5. Sunrise	13 juli	14	16	43	27
6. PBBB	6 juli	7	4	62	27
7. Blueray	6 juli	18	21	54	7
8. Bluecrop	6 juli	2	12	45	41
9. Nelson	13 juli	5	20	75	0
10. Toro	6 juli	10	9	40	41
11. Sierra	6 juli	9	13	38	39
12. Coville	13 juli	36	32	22	10
13. Chandler	13 juli	32	19	10	39
14. Bluegold	6 juli	9	14	66	11
15. Caroline Blue	13 juli	17	17	14	50
16. Brigitta Blue	6 juli	6	5	22	66
17. Elliott	17 augustus	4	5	55	37

### 3.4.2 Bewaring in 2001.

In 2001 werden monsters geplukt op 17 en 27 juli van de op die pluktijden rijpe rassen. Elliott werd op 4 september geplukt. Op 27 augustus en op 2 oktober, dus na respectievelijk 5-7 en 10-11 weken, werden de vruchten beoordeeld. De eerste beoordeling van de eerst geplukte vruchten staat in tabel 18. Alle rassen hadden een hoog percentage schimmel op de vruchten behalve Brigitta Blue. Nui had met 80% de meeste schimmelaantasting. Het percentage rot was hoog bij Earliblue, Bluecrop en Puru. Blueray en Bluegold hadden veel verdroogde vruchten. Het percentage goede vruchten was bij Brigitta Blue het hoogst, bij Nui, Earliblue en Bluegold het laagste.

*Tabel 18. Beoordeling aan schimmel, rot, verdroging en goede bessen op 27 augustus 2001 van de op 17 juli geplukte bessen.*

Rasnaam	Plukdatum	Schimmel (%)	Rot (%)	Schimmel+rot (%)	Verdroogde bessen (%)	Goede bessen (%)
1. Earliblue		52	17	69	8	15
2. Nui		80	1	81	10	10
3. Puru		25	16	41	4	54
4. Reka		16	5	21	9	71
5. Sunrise		30	4	34	18	47
6. PBBB		28	2	30	6	64
7. Blueray		43	5	48	31	21
8. Bluecrop		30	18	48	18	33
9. Nelson		21	5	26	6	69
10. Toro		38	13	51	5	44
11. Sierra		49	12	61	6	34
12. Coville						
13. Chandler						
14. Bluegold		56	2	58	23	15
15. Caroline Blue						
16. Brigitta Blue		1	4	5	11	83
17. Elliott						

De op 27 juli geplukte vruchten van Nui hadden veel minder last van schimmel dan de op 17 juli geplukte vruchten (tabel 19). In het algemeen was de schimmelaantasting lager bij de op 27 juli geplukte vruchten. Deze vruchten waren ook minder lang bewaard. Het percentage rot lag wel hoger dan bij de op 17 juli geplukte vruchten. Nelson had veel verdroogde vruchten. De rassen Blueray, Reka, PBBB, Bluegold en Brigitta Blue hadden meer dan 70% goede vruchten.



Tabel 19. Beoordeling aan schimmel, rot, verdroging en goede bessen op 27 augustus 2001 van de op 27 juli geplukte bessen.

Rasnaam	Schimmel (%)	Rot (%)	Schimmel+rot (%)	Verdroogde bessen (%)	Goede bessen (%)
1. Earliblue	14	45	59	7	34
2. Nui	22	38	60	10	31
3. Puru	26	30	56	24	20
4. Reka	4	6	10	14	76
5. Sunrise	12	11	23	19	59
6. PBBBB	11	5	16	9	74
7. Blueray	7	10	17	7	78
8. Bluecrop	5	20	25	17	57
9. Nelson	8	4	12	40	46
10. Toro	22	32	54	1	46
11. Sierra	20	28	48	12	41
12. Coville	8	20	28	14	58
13. Chandler	12	31	43	13	45
14. Bluegold	5	16	21	5	74
15. Caroline Blue	29	39	68	13	18
16. Brigitta Blue	6	16	22	4	72
17. Elliott					

Op 2 oktober werden de vruchten van de rassen, die op 27 augustus nog goed waren nogmaals beoordeeld. Schimmelvorming was de grootste veroorzaker van uitval bij de op 17 juli geplukte monsters (tabel 20). Brigitta Blue gaf weer weinig schimmelaantasting. Blueray had veel rot en geen verdroging van de vruchten. Nelson en Puru hadden veel last van verdroging. Het percentage goede bessen was bij Brigitta Blue weer het hoogste met 97%. De overige rassen hadden percentages goede vruchten lager dan 40%.

Tabel 20. Beoordeling aan schimmel, rot, verdroging en goede bessen op 2 oktober 2001 van de op 17 juli geplukte bessen (niet meer alle rassen beoordeeld).

Rasnaam	Schimmel (%)	Rot (%)	Schimmel+rot (%)	Verdroogde bessen (%)	Goede bessen (%)
1. Earliblue					
2. Nui					
3. Puru	48	3	51	34	16
4. Reka	68	7	75	11	15
5. Sunrise	50	6	56	17	27
6. PBBBB	44	1	45	17	38
7. Blueray	41	27	68	0	32
8. Bluecrop	38	8	46	23	22
9. Nelson	31	3	34	45	20
10. Toro	40	12	52	20	29
11. Sierra	55	5	60	28	13
12. Coville					
13. Chandler					
14. Bluegold					
15. Caroline Blue					
16. Brigitta Blue	2	4	6	2	97
17. Elliott					

Van de op 27 juli geplukte bessen hadden Puru en Coville veel uitval door schimmel en rot op 2 oktober (tabel 21). Chandler had veel uitval door verdroging. Brigitta Blue, Nelson, Reka en Elliott hadden het hoogste percentage goede vruchten. De bewaarduur van Elliott was op 2 oktober ongeveer de helft korter dan die van de overige rassen.

*Tabel 21. Beoordeling aan schimmel, rot, verdroging en goede bessen op 2 oktober 2001 van de op 27 juli geplukte bessen (niet meer alle rassen beoordeeld).*

Rasnaam	Schimmel (%)	Rot (%)	Schimmel+rot (%)	Verdroogde bessen (%)	Goede bessen (%)
1. Earliblue					
2. Nui	9	14	23	14	64
3. Puru	25	34	59	13	27
4. Reka	5	6	11	7	83
5. Sunrise	33	7	40	13	47
6. PBBB	18	11	29	23	48
7. Blueray	21	10	31	12	57
8. Bluecrop	9	15	24	7	68
9. Nelson	5	5	10	6	84
10. Toro	32	12	44	11	45
11. Sierra	17	7	24	13	63
12. Coville	35	18	53	13	34
13. Chandler	10	20	30	43	27
14. Bluegold	31	11	42	27	31
15. Caroline Blue					
16. Brigitta Blue	6	7	13	4	83
17. Elliott (plukdatum 4/9)	3	5	8	1	90

## 4 Discussie en conclusie

### 4.1 Discussie

De producties van Brigitta Blue in de proef waren vanaf het tweede jaar goed tot zeer goed. In de praktijk constateert men bij Brigitta Blue lage tot zeer lage aanvangsproducties. Mogelijke oorzaken hiervoor zijn ten eerste de verschillen in de hoeveelheid bestuivers. In de proef was een zeer goede menging van de rassen. In de praktijk worden blokbeplantingen gebruikt, met naar verhouding weinig bestuivers. Ook de hoeveelheid bijen was in de proef waarschijnlijk hoger dan in de praktijk. Een tweede oorzaak kan gezocht worden in het uitgangsmateriaal. Voor de proef zijn winterstekken gebruikt voor de opkweek van plantmateriaal. In de praktijk wordt voornamelijk materiaal gebruikt uit in-vitro cultuur. Ervaringen met in-vitro cultuur in fruit geven aan dat de planten een nieuwe juveniele groeifase kunnen gaan doormaken. Hierdoor groeien de planten in de aanvangsjaren sterk en komen laat in productie.

De proef werd uitgevoerd op zandgrond, in de volle grond in de open lucht. Een uitspraak over het gedrag van de rassen op veengronden kan niet gedaan worden. Verwacht mag worden dat er bij de rassen verschillen in groei kunnen optreden tussen op zand en op veen. Hetzelfde geldt voor teelt van de rassen in potten, in tunnel of in een kas. Het kan dat sommige rassen in een pot of tunnel anders en wellicht beter reageren dan in de volle grond. Het ras Nui wordt wel aanbevolen voor vervroegde teelten in pot in kas of tunnel. In vervroegde teelten is de koudebehoefte van rassen ook van belang. In de vollegrond wordt over het algemeen goed aan de koudebehoefte voldaan.

De ziektegevoeligheid kon in de proef niet goed getoetst worden ondanks dat er geen gewasbeschermingsmiddelen werden ingezet. De geïsoleerde ligging van het proefperceel gaf geen plaagdruk uit andere beplantingen met blauwe bessen. Daarnaast zijn de planten na het vijfde jaar gerooid, waardoor in het perceel zelf ook weinig opbouw van plagen kon plaatsvinden. Opvallend was dat de planten wel door dopluis waren aangetast in najaar 2002. Mogelijk ontstond dit uit de omringende boomkwekerijgewassen.

### 4.2 Conclusie

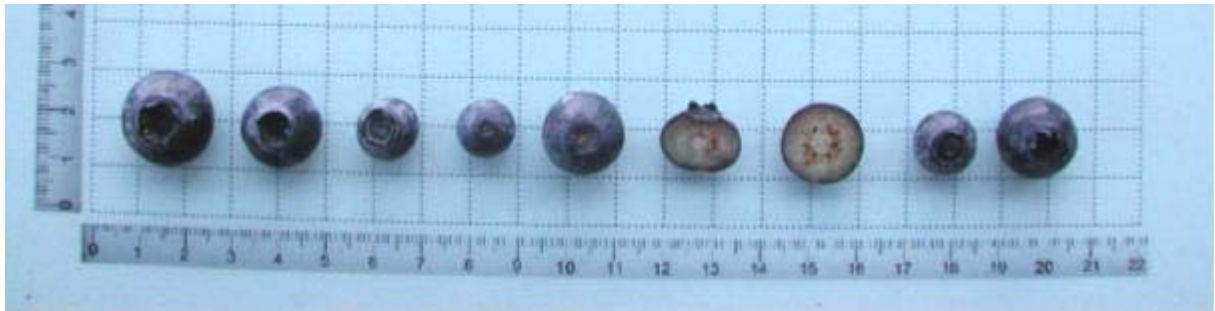
Voor aanplant kunnen de rassen Brigitta Blue, Chandler en Reka worden aanbevolen. Brigitta Blue was zeer productief met een goede vruchtkwaliteit en een zeer goede bewaarbaarheid. Chandler viel op door de grote vruchtgrootte en goede productiviteit. Reka was productief en goed houdbaar. In iets mindere mate zijn Caroline Blue, Toro, Sunrise en Nelson geschikt voor aanplant. De late rijptijd van Elliott kan aanleiding geven voor aanplant, maar de vruchtkwaliteit is zeer matig. Bewaren van Brigitta Blue geeft mogelijk een beter resultaat dan aanplant van Elliott. De overige rassen kunnen vanwege de lage productiviteit (Earliblue, Nui, PBBB, Sierra, Bluegold), de matige vruchtgrootte (Coville) of de matige houdbaarheid (Puru, Blueray) niet aanbevolen worden. Voor een vervroegde teelt lijkt Nui wel geschikt, maar dit is niet in de proef onderzocht.

## 4.3 Korte rasbeschrijving

Hieronder staat een korte beschrijving van de resultaten per ras en een afbeelding. De datum achter de rasnaam is de opnamedatum.

### 1. Earliblue, 23-7-2001.

Vroeg rijpend ras met sterke groei. Zeer matig productief en daarom voor aanplant niet geschikt.



### 2. Nui, 23-7-2001.

Vroegrijpend ras met zeer grote vijfhoekige vruchten met een goede houdbaarheid. Door de vroege rijptijd ook geschikt voor teelt in tunnel. Lage breed uitgroeiende struik met redelijke groei en matig productief. Na lange bewaring (10-12 weken) gevoelig voor verdroging van de vrucht. In 2001 veel uitval door schimmels na bewaring.



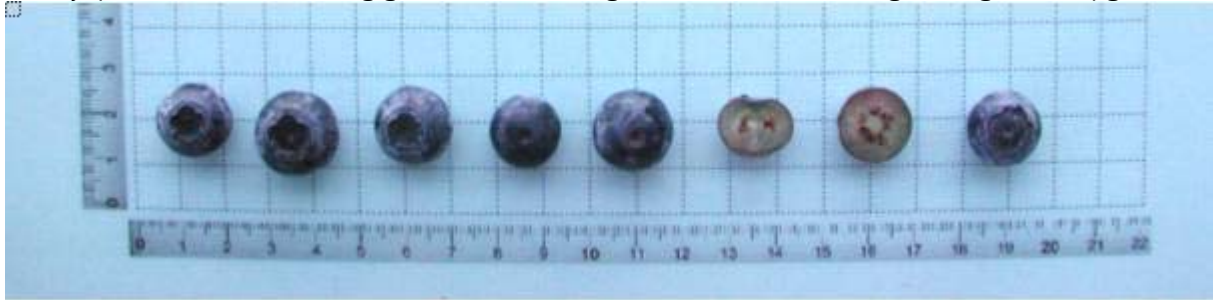
### 3. Puru 23-7-2001.

Vrij kleine struik met goede groeikracht. Matig grote vruchten met klein bloemlitteken en goede productiviteit. In zowel 2000 als in 2001 veel smaakverlies na bewaring. Na lange bewaring veel schimmelvorming en rot.



4. Reka 23-7-2001.

Redelijk productief ras met matig grote vruchten met goede houdbaarheid. De groei is goed en opgaand.



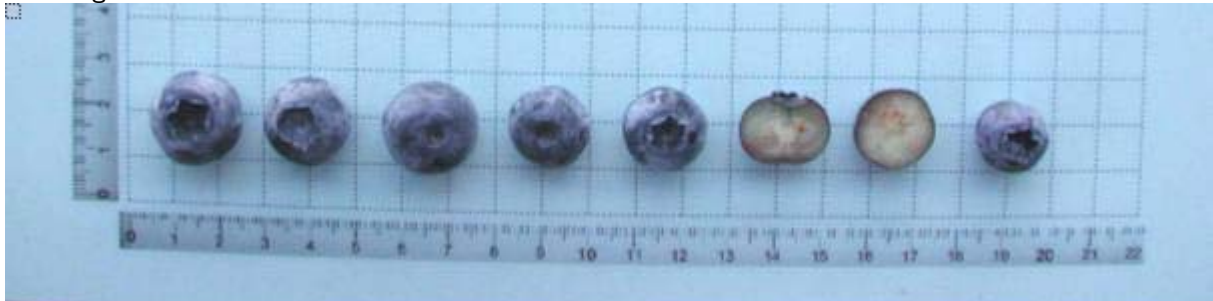
5. Sunrise 23-7-2001.

Productief ras met grote vruchten met een goede smaak. Vrij hoge struik en goede groei. Houdbaarheid goed, maar bij lange bewaring gevoelig voor verdroging.



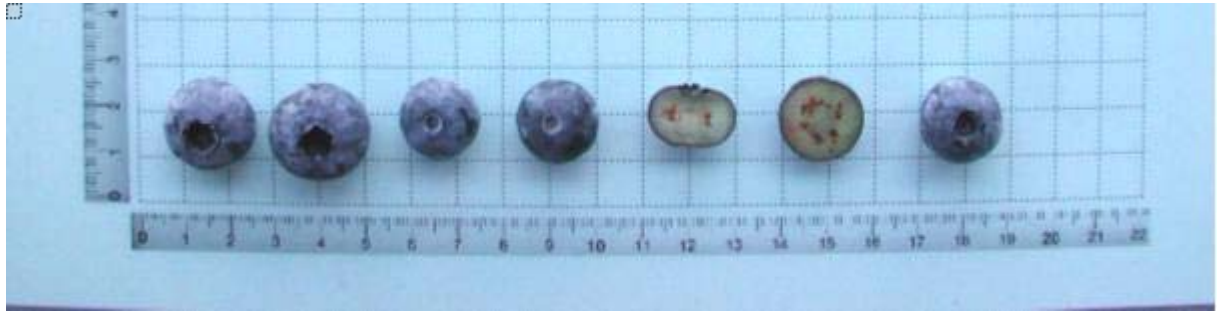
6. PBBB 23-7-2001.

Matig productief ras met grote vruchten en matige smaak. De struik is laag met een zwakke groei. In bewaring veel uitval door schimmels.



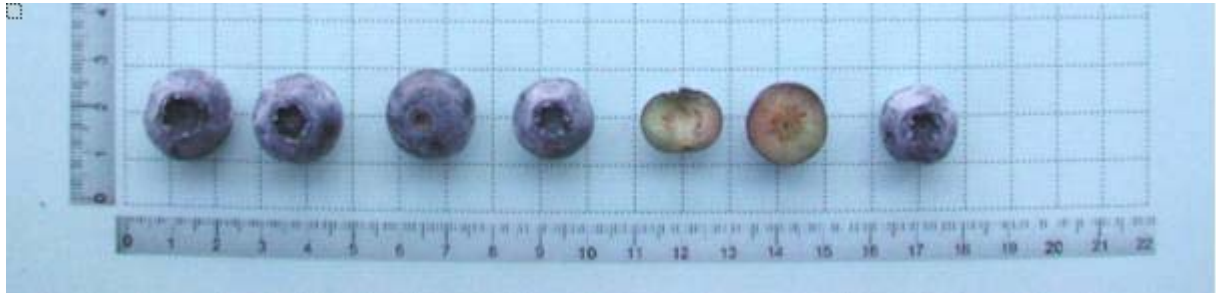
7. Blueray 23-7-2001,

Productief ras met redelijk grote vruchten en een opgaande groei. In bewaring gevoelig voor schimmels en indrogen van de vruchten, waardoor de houdbaarheid matig is.



8. Bluecrop 23-7-2001.

Zeer productief middentijds rijpend ras met vrij grote vruchten. Geeft een vrij grote struik. Kort houdbaar vanwege gevoeligheid voor schimmels en rot.



9. Nelson 23-7-2001.

Geeft een goed groeiende grote struik. Productief ras met vrij grote vruchten, maar met een matige houdbaarheid door gevoeligheid voor uitval door schimmels. Weinig gevoelig voor indrogen van de vruchten.



10. Toro 23-7-2001.

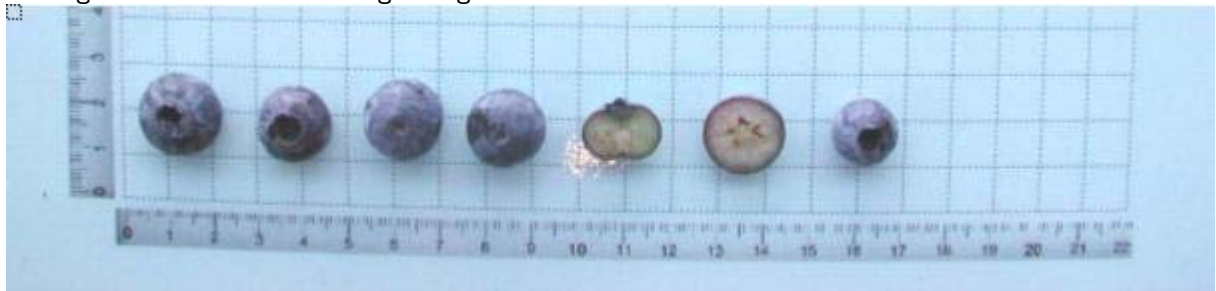
Productief ras met grote vruchten. Geeft een kleine struik met een matige groei. Gevoelig voor schimmels en weinig gevoelig voor indrogen van de vruchten bij bewaring.





11. Sierra 23-7-2001.

Matig productief ras met grote vruchten. Geeft een vrij sterk groeiende grote struik. Houdbaarheid is matig vanwege het smaakverlies en de gevoeligheid voor schimmels.



12. Coville 23-7-2001

Vrij laat rijpend, matig productief ras met vrij kleine vruchten. Geeft een kleine struik. Gevoelig voor rot en indrogen van de vrucht bij bewaring.



13. Chandler 23-7-2001.

Zeer productief ras met zeer grote goed smakende vruchten. Middentijds rijpend. De struik blijft vrij klein. Vrij gevoelig voor rot en bij lange bewaring gevoelig voor indrogen van de vrucht.



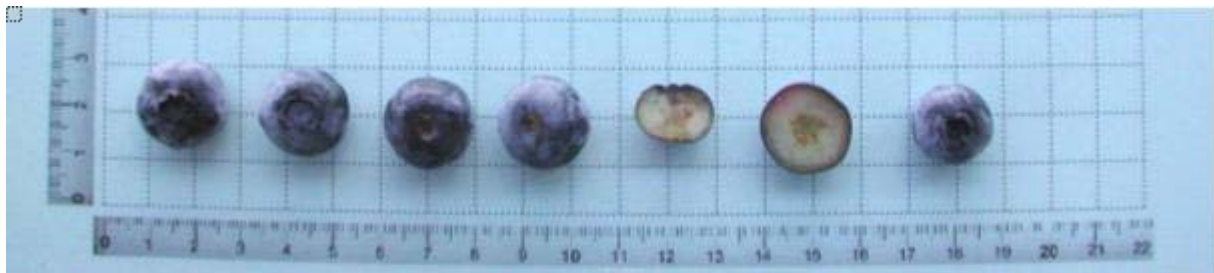
14. Bluegold 23-7-2001.

Matig smakend en matig productief ras met matig grote vruchten. Geeft een vrij kleine struik met matige groei. Na lange bewaring veel schimmel en indrogen van de vruchten.



15. Caroline Blue 23-7-2001.

Productief ras met goede vruchtgrootte en smaak en een zwak groeiende kleine struik. Na lange bewaring veel schimmel en rot en weinig indrogen van de vruchten.



16. Brigitta Blue 23-7-2001.

Goed smakend, middentijds rijpend, zeer productief ras met goede vruchtgrootte en smaak. Goede houdbaarheid en bewaarbaarheid. Sterk en opgaand groeiend.



17. Elliott 4-9-2001.

Matig smakend, kleinvruchtig, laatrijpend ras. De rijptijd licht veel later dan de rassen in deze proef. Matig groeiend en productief.



## 5 Literatuurlijst

Assche, C. van, 2001. Brigitta Blue interessantste nieuwe blauwe bes. *Fruittteelt* 91(2001)13:11.

Balkhoven, J.M.T. en G. Peppelman, 2002. Chandler geeft grootste vruchten, Brigitta Blue grootste productie. *Fruittteelt* 92(2002)48: 12-13.

Pritts, M.P. 1992. Highbush Blueberry Production Guide. Northeast Regional Agricultural Engineering Service.



## Bijlage 1. Het verloop van het vruchtgewicht tijdens de oogst in 2000, 2001 en 2002.

Verloop van het vruchtgewicht tijdens de oogst in 2000

Gemiddeld vruchtgewicht. (g)											Totaal 2000	
	Pluknr.											
Ras	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Earliblue		1,0	1,2									1,1
2. Nui		1,4	2,1	1,9	1,6	1,3						1,8
3. Puru	1,5	1,5	1,6	1,5	1,3	1,0						1,4
4. Reka		1,2	1,5	1,3	1,2	1,0	0,6					1,2
5. Sunrise	1,5	1,6	2,0	2,0	1,8							1,8
6. PBBB			1,9	1,8	1,7	1,2						1,7
7. Blueray			1,9	1,9	1,7	1,7	1,3	1,1	1,0			1,5
8. Bluecrop		1,6	1,6	1,8	1,5	1,7	1,3	1,1	1,2			1,5
9. Nelson			1,8	1,6	1,6	1,6	1,5	1,3	1,3			1,5
10. Toro		2,0	2,1	2,1	1,9	2,0	1,4	1,1				1,9
11. Sierra		1,7	1,9	1,7	1,8	1,5	0,9					1,7
12. Coville				1,5	1,4	1,7	1,3	1,3	1,3	0,9		1,3
13. Chandler					3,5	3,1	2,5	2,3	2,2	1,2		2,4
14. Bluegold	1,9	1,5	1,7	1,6	1,5	1,5	1,1					1,5
15. Caroline Blue					2,0	2,0	1,8	1,6	1,4	1,0		1,6
16. Brigitta Blue		1,8	2,2	2,1	1,8	1,9	1,5	1,2	1,0			1,7
17. Elliott					1,4	1,5	1,3	1,3	1,3	0,9		1,3

Verloop van het gemiddeld vruchtgewicht tijdens de oogst in 2001 en 2002.

Ras	2001								Tot. 2001	2002										Tot 2002	Totaal 00-02
	1	2	3	4	5	6	7	8		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Earliblue	1,5	1,2	1,2						1,3	1,5	1,5	1,4	1,4		1,0			1,5	1,4	1,3	
2. Nui	2,3		1,9	2,0					2,1	2,4	2,0	1,9	1,8	2,0	2,0	1,8	1,5	0,8	1,2	1,7	1,8
3. Puru	1,9	1,8	1,8	1,5	1,2				1,6	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,0	1,3	1,4
4. Reka	1,8	1,7	1,8	1,4	1,2				1,6	1,6	1,6	1,3	1,4	1,3	1,3	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3
5. Sunrise	1,9	2,1	2,0	1,7					1,9	2,0	2,2	1,9	1,8	1,8	1,8	1,6	1,8		1,3	1,8	1,8
6. PBBB	2,4	2,0	2,3	2,0	1,5				2,1	1,9	2,3	2,0	1,8	1,8	1,7	1,5	1,6	1,3	1,4	1,7	1,8
7. Blueray	2,4	2,4	2,1	1,9	1,4	1,2			1,8	2,2	2,2	2,0	2,0	2,1	1,9	1,8	1,6	1,6	1,9	1,9	1,7
8. Bluecrop	2,1	2,2	2,1	2,0	1,6	1,6	1,1		1,8	2,1	2,0	2,1	2,1	2,1	2,0	2,0	1,6	1,8	1,6	1,9	1,7
9. Nelson	2,0	2,0	2,0	1,8	1,7	1,4	1,2		1,7		2,1	2,0	2,1	1,9	1,9	2,0	1,7	2,2	1,5	1,8	1,7
10. Toro	2,5	2,2	2,5	2,2	1,8	1,9			2,2	2,5	2,9	2,5	2,4	2,3	2,1	1,7	2,0	1,7	1,6	2,1	2,1
11. Sierra	2,3	2,0	2,1	2,0	1,5				2,0	2,0	2,2	2,0	1,8	1,9	1,5	1,4	1,6	1,4	1,4	1,7	1,7
12. Coville		1,8	1,9	1,9	1,8	1,5	1,2		1,7	1,4	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,6	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5
13. Chandler		2,2	3,5	3,4	2,8	2,5	2,0	0,9	2,7			3,9	3,0	3,7	3,1	2,9	3,0	2,8	2,2	2,6	2,6
14. Bluegold	2,0	1,7	1,9	1,9	1,6				1,8	1,4	1,7	1,6	1,6	1,7	1,7	1,4	1,6	1,5	1,5	1,6	1,6
15. Caroline Blue			2,3	2,1	2,1	1,7	1,2	0,8	1,7			2,1	2,3	2,1	1,9	2,0	1,8	1,8	1,7	1,9	1,8
16. Brigitta Blue		2,4	2,3	1,9	1,6	1,4	1,0		1,8			2,2	2,1	2,1	1,9	1,7	1,7	1,6	1,4	1,7	1,7
17. Elliott				1,5	1,4	1,3	1,2	0,9	1,3						1,6	1,7	1,5	1,6	1,7	1,5	1,4